

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-152735

(43)Date of publication of application : 23.05.2003

(51)Int.Cl.

H04L 12/28

H04B 7/26

H04Q 7/38

(21)Application number : 2001-348240

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 14.11.2001

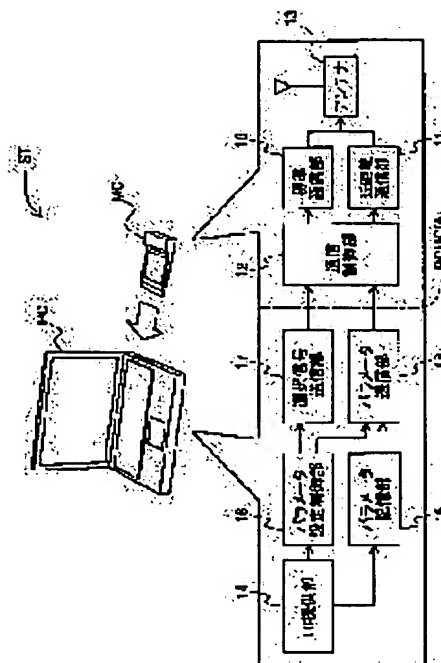
(72)Inventor : GASSHO KAZUTO
SHIOBARA SUSUMU

(54) WIRELESS COMMUNICATION EQUIPMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a wireless communication equipment that ensures the security in the case of its setting under a wireless environment.

SOLUTION: A standard communication section 10 utilizes a radio wave to make communications with other wireless equipment, and a near distance communication section 11 makes communications with the other wireless equipment by using a radio wave weaker than that of the standard communication section 10. In the case of transmitting a setting parameter, a communication control section 12 activates the near distance communication section 11 to make communications. Thus, it is prevented that the setting parameter is leaked to a third party at the outside of the range communicated by the near distance communication section 11.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

23.06.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-152735

(P2003-152735A)

(43) 公開日 平成15年5月23日 (2003.5.23)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
H 0 4 L 12/28	3 0 0	H 0 4 L 12/28	3 0 0 Z 5 K 0 3 3
H 0 4 B 7/26		H 0 4 B 7/26	1 0 9 R 5 K 0 6 7
H 0 4 Q 7/38			M

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2001-348240 (P2001-348240)

(22) 出願日 平成13年11月14日 (2001.11.14)

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者 合掌 和人

長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(72) 発明者 植原 進

長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(74) 代理人 110000028

特許業務法人明成国際特許事務所

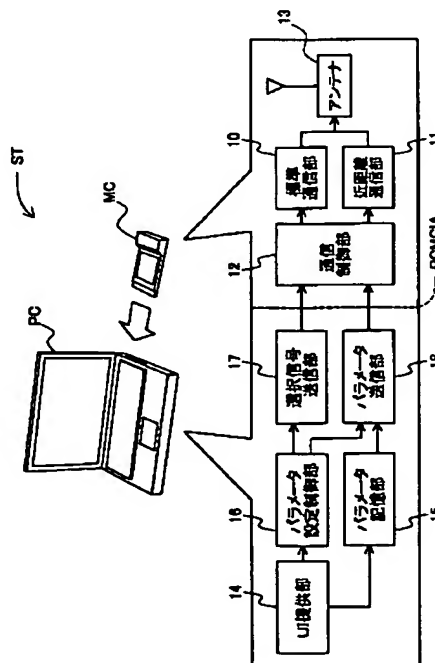
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 無線通信装置

(57) 【要約】

【課題】 無線環境下において無線通信機器の設定を行う際のセキュリティを確保する。

【解決手段】 標準通信部10は電波を利用して他の無線機器と通信を行い、近距離通信部11は標準通信部10よりも弱い電波で他の無線機器と通信を行う。通信制御部12は、設定パラメータを送信する際に、近距離通信部11を稼働させ通信を行う。従って、近距離通信部11が通信可能な範囲外の第三者に、設定パラメータが漏洩することを防ぐことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 無線通信装置であって、他の無線通信装置と電波を利用した通信を行う標準通信部と、前記標準通信部よりも弱い電波を利用して他の無線通信装置と通信を行う近距離通信部と、前記標準通信部と近距離通信部とを切り替える通信制御部とを備え、該通信制御部は、前記他の無線通信装置の通信に関する設定を変更するための設定パラメータを送信する際には、前記近距離通信部を稼働させる無線通信装置。

【請求項2】 請求項1に記載の無線通信装置であって、前記通信制御部は、外部からの設定パラメータ送信指示に応じて前記近距離通信部を稼働させ、前記設定パラメータを送信する無線通信装置。

【請求項3】 請求項1に記載の無線通信装置であって、前記設定パラメータは、他の無線通信装置との通信時にデータを暗号化または復号化するために用いる鍵情報を含む無線通信装置。

【請求項4】 請求項1に記載の無線通信装置であって、前記設定パラメータは、参加するネットワークグループを特定するためのグループ情報を含む無線通信装置。

【請求項5】 請求項1に記載の無線通信装置であって、前記通信制御部は、前記近距離通信部による設定パラメータの送信後、前記標準通信部を稼働させる無線通信装置。

【請求項6】 請求項1に記載の無線通信装置を用いて他の無線通信装置の通信に関する設定を行う無線機器設定装置であって、前記設定パラメータを記憶する設定パラメータ記憶部と、前記通信制御部に、前記標準通信部および近距離通信部のいずれか一方を選択する選択信号を送信する選択信号送信部と、前記通信制御部に、前記設定パラメータを送信する設定パラメータ送信部と、を備えた無線機器設定装置。

【請求項7】 請求項1に記載の無線通信装置の制御をコンピュータにさせるためのプログラムであって、前記設定パラメータを記憶する設定パラメータ記憶機能と、前記通信制御部に、前記標準通信部および近距離通信部のいずれか一方を選択する選択信号を送信する選択信号送信機能と、前記通信制御部に、前記設定パラメータを送信する設定パラメータ送信機能と、

を備えたコンピュータプログラム。

【請求項8】 請求項7に記載のコンピュータプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、無線を用いて通信を行う無線通信装置に関し、詳しくは無線通信機器間の通信を確立するための設定を行う技術に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、コンピュータやプリントサーバなどを無線通信装置で接続した無線LANが普及しつつある。無線LANを構築する場合には、各無線通信装置について、通信を確立するための設定を行う必要がある。このような設定には、たとえば、アドホックおよびインフラストラクチャなどの通信モードの選択、通信のチャンネル、ESS-ID、WEPと呼ばれる暗号通信に使用される暗号化鍵などの情報が含まれる。

【0003】しかし、無線通信装置には、プリントサーバやアクセスポイントなど、上記設定を行うためのインターフェイスを備えていないものがある。これらの装置については、他の無線通信装置から上述した情報を無線で送信することにより設定を行っていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述の設定情報は、外部から秘匿しておくことが望ましい。設定情報が外部に漏洩した場合、無線LANにおける通信内容も漏洩する可能性があるからである。しかし、従来、無線送信による設定では、設定情報の秘匿については十分に考慮されていなかった。かかる課題は、無線LANのみならず、無線通信によって無線通信装置の設定を行う場合に共通の課題であった。

【0005】本発明は、このような課題に鑑みてなされたものであり、無線環境下において無線通信装置の設定を行う際のセキュリティ確保を目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段およびその作用・効果】上記課題の少なくとも一部を解決するため、本発明は以下の構成を採用した。すなわち、本発明は、無線通信装置であって、他の無線通信装置と電波を利用した通信を行う標準通信部と、前記標準通信部よりも弱い電波を利用して他の無線通信装置と通信を行う近距離通信部と、前記標準通信部と近距離通信部とを切り替える通信制御部とを備え、該通信制御部は、前記他の無線通信装置の通信に関する設定を変更するための設定パラメータを送信する際には、前記近距離通信部を稼働させる無線通信装置である。

【0007】本発明の無線通信装置によれば、送信する信号に応じて標準通信部と近距離通信部とを使い分けることができる。特に、他の無線通信装置の通信に関する設定を変更するための設定パラメータを送信する場合に

は、標準よりも弱い電波により通信を行う近距離通信部を稼働させる。したがって、設定パラメータに暗号情報などの重要なパラメータが含まれていても、近距離通信部の通信可能範囲を超える地点にいる第三者に漏洩することを防ぐことができる。標準通信部は、設定パラメータ以外の情報を通信する際に用いられる。

【0008】なお、上記無線通信装置において、前記通信制御部は、外部からの設定パラメータ送信指示に応じて前記近距離通信部を稼働させ、前記設定パラメータを送信することとしてもよい。

【0009】このような無線通信装置によれば、外部からの送信指示により、近距離通信部を用いて設定パラメータを送信することができる。例えば、ユーザからの送信指示によって送信してもよいし、無線通信装置を利用する他の装置からの送信指示によって送信してもよい。こうすることにより、柔軟に無線通信装置を利用することが可能となる。

【0010】また、上記無線通信装置において、前記設定パラメータは、他の無線通信装置との通信時にデータを暗号化または復号化するために用いる鍵情報を含むこととしてもよい。

【0011】このような無線通信装置によれば、第三者に鍵情報が漏洩することを防ぐことができる。

【0012】また、上記無線通信装置において、前記設定パラメータは、参加するネットワークグループを特定するためのグループ情報を含むこととしてもよい。

【0013】このような無線通信装置によれば、予期せぬ第三者がグループ情報を傍受することによりネットワークグループに侵入することを防ぐことができる。

【0014】また、上記無線通信装置において、前記通信制御部は、前記近距離通信部による設定パラメータの送信後、前記標準通信部を稼働させることとしてもよい。

【0015】このような無線通信装置によれば、設定パラメータを送信した後、自動的に標準通信部に通信部を切り替えることができる。従って、設定パラメータ以外の通信を即座に行うことができる。

【0016】また、本発明は、以下の無線機器設定装置として構成することもできる。すなわち、本発明の無線機器設定装置は、上記無線通信装置を用いて他の無線通信装置の通信に関する設定を行う無線機器設定装置であって、前記設定パラメータを記憶する設定パラメータ記憶部と、前記通信制御部に、前記標準通信部および近距離通信部のいずれか一方を選択する選択信号を送信する選択信号送信部と、前記通信制御部に、前記設定パラメータを送信する設定パラメータ送信部と、を備えることを要旨とする。

【0017】このような無線機器設定装置によれば、上記無線通信装置を利用して設定パラメータを他の無線通信装置に送信することができる。

【0018】本発明は、上記無線機器設定装置を、コンピュータを用いて構成した場合に、その機能を実現するためのプログラムとして構成することもできる。プログラムは、フレキシブルディスクやCD-ROM、DVD、MO、ICカード、ROMカートリッジ、ハードディスク等各種記録媒体に記録していてもよい。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しつつ実施例に基づき次の順序で説明する。

A. 第1実施例：

(A1)ステーション概略構成：

(A2)ステーション機能概要：

(A3)設定パラメータ送信処理：

B. 第2実施例：

(B1)アクセスポイント概略構成：

(B2)アクセスポイント機能概要：

(B3)設定パラメータ送信処理：

C. 変形例：

【0020】A. 第1実施例：

(A1)ステーション概略構成：図1は、実施例において外部の無線通信装置の設定を行うために用いるステーションの概略構成図である。ステーションSTは、パーソナルコンピュータPCと無線通信カードMCとにより構成するものとした。パーソナルコンピュータPCは、CPU、RAM、ROMを備えており、ハードディスク、ディスプレイ、キーボード、各種PCカードを接続するためのPCMCIAインターフェイスも備えている。

【0021】PCMCIAインターフェイスには、無線通信カードMCが接続される。無線通信カードMCは、パーソナルコンピュータPCとの接続のためのPCMCIAインターフェイスと標準通信部10、近距離通信部11、通信制御部12およびアンテナ13を備えている。標準通信部10は、電波により通信を行うための回路を有しており、近距離通信部11は、標準通信部10よりも弱い電波で通信を行うための回路を有している。実施例では、近距離通信部11は周囲3m程度の範囲に電波を送信可能とした。通信制御部12は、標準通信部10と近距離通信部11の制御および送受信するデータの中継を行う。

【0022】なお、電波による通信は、種々の規格や方式が考えられるが、実施例では、無線LANの標準規格であるIEEE802.11bに基づく無線通信を行うこととした。IEEE802.11bでは、2.4GHz周波数帯の電波を用いて、DSSS方式と呼ばれるスペクトラム拡散通信方式により無線通信装置間の通信を行う。

【0023】(A2)ステーション機能概要：次に、無線通信装置の設定のためにステーションSTが持つ機能

10

20

30

40

50

について説明する。ステーションSTを構成するパーソナルコンピュータPCは、その機能として、ユーザインターフェイス提供部14と、パラメータ記憶部15、パラメータ設定制御部16、選択信号送信部17およびパラメータ送信部18を備えている。これらの機能は、いわゆる無線通信カードMC用のユーティリティソフトをパーソナルコンピュータPCにインストールすることにより、ソフトウェア的に構築されている。図示を省略したが、パーソナルコンピュータPCは、CD-ROMなどの記録媒体やネットワークを介してこのようなソフトウェアをインストールする機能を備えている。

【0024】ユーザインターフェイス提供部14は、ユーザからの各種入力・指示を受けるためにグラフィカルユーザインターフェイス（GUI）をディスプレイに表示する。図2は、GUIの一例を示す図である。図中の「ESS-ID」とは、参加する無線ネットワークグループを特定するためのグループ情報であり、同一のESS-IDを設定した無線通信装置間の通信を可能にする。「WEP」とは、送受信するデータを暗号化または復号化するための鍵情報である。同一のWEPを設定した無線通信装置間でなければデータの送受信を行うことができない。図では、鍵情報として「*****」なるパラメータが設定されているように見えるが、これは、第三者から容易に確認できないようにするためであり、どのようなパラメータを設定しても、表示する際にはこのような記号が表示されることとなる。「チャンネル」とは、使用する無線の周波数を特定するためのパラメータである。IEEE802.11bでは、14のチャンネルが用意されている。「モード」とは、通信方式を指定するパラメータである。IEEE802.11bでは、「インフラストラクチャモード」と「アドホックモード」を利用することができる。インフラストラクチャモードは、すべての通信を、アクセスポイントと呼ばれる中継機器を経由して行う方式であり、アドホックモードは、アクセスポイントを介さず、無線通信装置間で直接通信を行う方式である。

【0025】これらの設定パラメータは、すべてを入力する必要はなく、ユーザのネットワーク環境や、設定するモードに応じて必要なパラメータを入力すればよい。また、GUIを利用できないコンピュータを用いる場合には、コマンド入力等によって上記パラメータの入力を行ってもよい。

【0026】ユーザインターフェイス提供部14により入力された設定パラメータは、パラメータ記憶部15に記憶される。また、設定パラメータは、通信制御部12に出力され、無線通信カードMCに備えられたフラッシュメモリに記憶される。これにより、無線通信カードMCは、この設定パラメータに基づく通信を行うようになる。

【0027】実施例のステーションSTは、設定パラメ

ータを無線で送信することにより、他の無線通信装置の設定を行う機能も備えている。他の無線通信機器に送信される設定パラメータは、無線通信カードMCに設定された内容とは別に設定可能である。

【0028】パラメータ設定制御部16は、ユーザインターフェイス提供部14からの設定指示に応じて選択信号送信部17とパラメータ送信部18とを制御する。図2では、設定ボタンを押す操作により、設定指示が与えられることとなる。設定指示を受けて設定パラメータを送信する際には、選択信号送信部17に近距離通信部11を選択する指示を与える。その他のデータの送受信を行う場合には、標準通信部10を選択する指示を与える。

【0029】選択信号送信部17は、パラメータ設定制御部16からの指示により、無線通信カードMCの通信制御部12に、標準通信部10あるいは近距離通信部11のどちらの通信回路を稼働させるかの指示を与える。

【0030】パラメータ送信部18は、パラメータ設定制御部16からの指示により、パラメータ記憶部15から設定パラメータを読み出し、無線通信カードMCの通信制御部12に送信する。

【0031】無線通信カードMCの通信制御部12は、パラメータ送信部18から受信した設定パラメータを、選択信号送信部17からの指示に基づき稼働させた通信回路を用いて、アンテナ13から外部の無線通信装置に送信する。

【0032】（A3）設定パラメータ送信処理：次に、ステーションSTによる設定パラメータ送信処理について説明する。図3は、本処理を行う状況の一例を示した説明図である。本実施例では、工場Aから出荷された初期状態の無線プリントサーバPSに対し、無線ネットワークグループXに参加させるための設定パラメータをステーションST1から無線により送信する。無線プリントサーバPSは、ステーションST等から無線通信により印刷データを受信して、ケーブル等で接続されたプリンタに印刷を行う装置である。無線プリントサーバPSは、初期設定パラメータとして、ESS-IDを「GROUP1」、WEPは「使用しない」、チャンネルは「14」、通信モードは「アドホックモード」と設定されているものとした。これらの初期パラメータは、取扱説明書によって、ユーザの知ることが可能である。無線ネットワークグループXは、アクセスポイントAP1とステーションST1、2とにより構築されており、ESS-IDは「KEIRI」、WEPは「aabbcc」、チャンネルは10、モードはインフラストラクチャモードとして運用されている。なお、無線ネットワークグループXは、無線ネットワークグループYと有線LANによりアクセスポイントAP1、AP2を経由して接続されており、有線LANは、インターネットに接続されている。

【0033】図4は、設定パラメータ送信処理のフローチャートである。まず、送信を行うにあたり、ステーションST1と無線プリントサーバPSとの通信を最低限確立するために、ステーションST1の無線チャンネルを、無線プリントサーバPSと同じ14チャンネルに設定し、通信モードをアドホックモードとする。また、WEPを使用しない設定とする。こうすることにより、ステーションST1と無線プリントサーバPSとが直接通信可能な状態となる。次に、ユーザは、無線ネットワークグループXの上記設定を、図2のGUIを用いてステーションST1に入力する（ステップS100）。入力が完了した後、設定ボタンを押して設定指示を与える（ステップS101）。ステーションST1は、設定指示により近距離通信部11を稼働させ（ステップS102）、入力した設定パラメータを無線プリントサーバPSに送信する（ステップS103）。

【0034】実施例では、近距離通信部11の通信能力を3m程度の範囲としたため、ユーザは、無線プリントサーバPSをステーションST1から3m以内の範囲に設置する。このときステーションST1は、無線プリントサーバPSをステーションST1に接近させるように促す表示を行うものとしてもよい。ステーションST1は、無線プリントサーバPSから設定パラメータを受信した旨の応答メッセージを受信するか、予め定めた所定の時間を経過したのち、設定パラメータの送信を止める。その後、近距離通信部11に替わり標準通信部10を稼働させ（ステップS104）、処理を完了する。

【0035】このような処理によって、無線プリントサーバPSは設定パラメータを無線により受信し、通信設定を行うことができる。設定パラメータ送信時には、近距離通信部11を用いるため、近距離通信部11の通信能力（実施例では3m）を超える場所にいる第三者に設定パラメータが漏洩することはない。上記説明では、ネットワークXに関する設定を行うこととしたが、設定パラメータは任意に設定可能であるため、ネットワークXのステーションST1を用いたとしても、ネットワークYに参加させるための設定を行うこともできる。

【0036】上記送信処理では、ユーザが入力した設定パラメータを送信することとした。しかし、ステーションST1はネットワークXの設定パラメータを予め保持している。従って、無線プリントサーバPSとの通信を最低限確立させる際に、この設定パラメータをメモリ等に退避させておき、これを送信することとしてもよい。こうすることにより、設定を行う装置が予め保持する設定パラメータを送信する場合には、ユーザが改めてパラメータを入力する手間を省くことができる。

【0037】上記説明では、アドホックモードでプリントサーバPSに対し設定パラメータを送信する例を示したが、インフラストラクチャモードでの送信を行ってもよい。また、アクセスポイント等に対しても同様の処理

でステーションSTから設定を行うことができる。

【0038】B. 第2実施例：第1実施例では、ステーションSTを用いて他の無線通信装置の設定を行う例を示した。第2実施例では、アクセスポイントから他の無線通信装置の設定を行う例を説明する。

【0039】（B1）アクセスポイント概略構成：図5は、本実施例におけるアクセスポイントの概略構成図である。アクセスポイントAPは、要求信号検出部20、パラメータ入力部21、パラメータ設定制御部22、パラメータ記憶部23、選択信号送信部24、パラメータ送信部25、通信制御部26、標準通信部27、近距離通信部28、アンテナ29を備えている。これらのうち、図1に基づき説明した各種機能と同じ名称のものは同じ機能を備える。以下では異なるものについてのみ説明する。

【0040】（B2）アクセスポイント機能概要：要求信号検出部20は、アンテナ29、標準通信部27あるいは近距離通信部28、通信制御部26を介して、他の無線通信装置からの設定要求信号を受信した場合に、パラメータ設定制御部22に設定指示を与える。設定要求信号は、設定パラメータを要求する所定のリクエスト信号であってもよいし、アクセスポイントAPがパラメータ記憶部23に保持している内容とは異なる設定パラメータを含むビーコン信号等を他の無線通信装置から受信した際に、その信号を設定要求信号とみなしてもよい。

【0041】パラメータ入力部21は、アクセスポイントAPに設定パラメータを入力する。入力の方法は、第1実施例に基づき無線によりステーションST等から入力してもよいし、アクセスポイントAPが有線LANに接続されている場合は、有線LANに接続された端末から入力してもよい。また、アクセスポイントAPに入力装置を備えることにより直接入力することとしてもよい。

【0042】（B3）設定パラメータ送信処理：次に、上述したアクセスポイントAPによる設定パラメータの送信処理について説明する。実施例ではステーションに設定パラメータを送信することとした。ステーションは、第1実施例で説明したステーションSTやプリントサーバPSでもよいし、近距離通信機能を有していない従来技術のステーションでもよい。ステーションは工場出荷状態であり、初期設定として、WEPは使用しない設定であり、通信モードはインフラストラクチャモードであるものとする。

【0043】まず、アクセスポイントAPとステーションを最低限通信可能な状態にするため、ステーションに設定されているESS-IDと同じESS-IDをアクセスポイントAPに設定する。そして、ステーションの通信モードをインフラストラクチャモード、およびWEPを使用しない設定とする。

【0044】図6は、設定パラメータ送信処理のフロー

チャートである。アクセスポイントAPは、ステーションから所定の設定要求信号を受信する（ステップS200）。その後、近距離通信部28を稼働させ（ステップS201）、パラメータ入力部21により予め入力した設定パラメータを送信する（ステップS202）。送信完了後は、ステーションからの応答メッセージあるいは所定時間の経過を待って近距離通信部28に替わり標準通信部27を稼働させる（ステップS203）。以上のステップにより処理は完了する。

【0045】このような処理により、アクセスポイントAPからステーションの設定を行うことができる。設定の際には近距離通信部28を用いるため、近距離通信部28の通信可能範囲を超える位置にいる第三者に、WEP等の重要な暗号情報等が漏洩することを防ぐことができる。

【0046】なお、上記説明では、インフラストラクチャモードにより送信を行う例を示したが、アクセスポイント間通信モードやアドホックモードにより送信を行ってもよい。また、アクセスポイントAPは、プリントサーバ等のステーションとしての機能を兼ね備えているものとしてもよい。ステーションとしての機能を兼ね備えることにより、通信対象に応じて通信モードや機能を柔軟に使い分けることができる。

【0047】C. 変形例：第2実施例では、アクセスポイントAPからステーションを設定する例を示したが、第2実施例のアクセスポイントAPを介して、ステーションから他の無線通信装置を設定することも可能である。この場合、ステーションからアクセスポイントAPに対して、設定要求信号を発信するとともに、設定を行いたい無線通信装置を特定するためのパラメータ（MACアドレス、IPアドレス等）を送信する。アクセスポイントAPは、これらの信号に基づき設定パラメータを指定された無線通信装置に近距離通信で送信する。この場合、アクセスポイントAPの近くに設定対象を設置する。

【0048】以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明は上記実施例に限られることなく、その趣旨を逸脱しない範囲で種々の構成をとることができる。

上述した種々の説明においてハードウェアで行うこととした処理はソフトウェアで行うこととしてもかまわない。実施例において、近距離通信部の能力は3mであるとしたが、これは説明を容易にするために定めた値であり、任意の設定事項であることはいうまでもない。また、IEEE802.11bに基づく無線通信に限られず、コードレス電話機、携帯電話、トランシーバなど各種無線通信装置間の設定に適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】ステーションの概略構成図である。

【図2】GUIの一例を示す図である。

【図3】設定処理を行う状況の一例を示した説明図である。

【図4】第1実施例における設定パラメータ送信処理のフローチャートである。

【図5】アクセスポイントの概略構成図である。

【図6】第2実施例における設定パラメータ送信処理のフローチャートである。

【符号の説明】

10…標準通信部

11…近距離通信部

12…通信制御部

13…アンテナ

14…ユーザインターフェイス提供部

15…パラメータ記憶部

16…パラメータ設定制御部

17…選択信号送信部

18…パラメータ送信部

20…要求信号検出部

21…パラメータ入力部

22…パラメータ設定制御部

23…パラメータ記憶部

24…選択信号送信部

25…パラメータ送信部

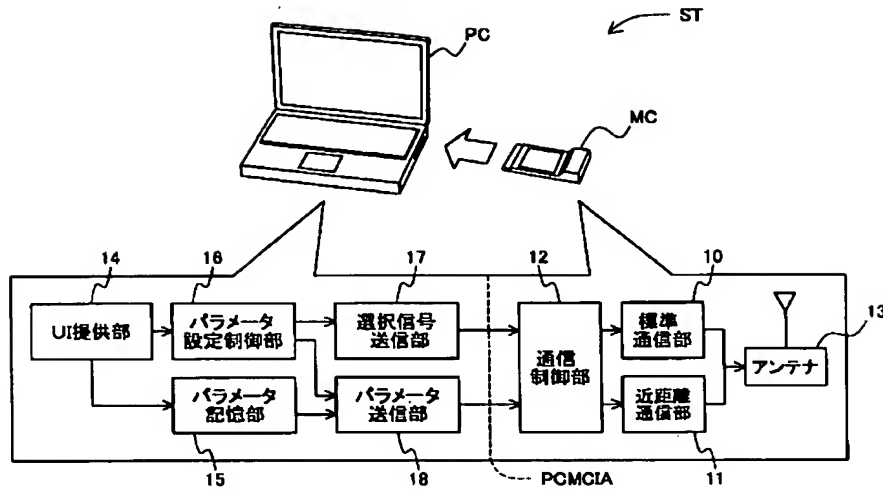
26…通信制御部

27…標準通信部

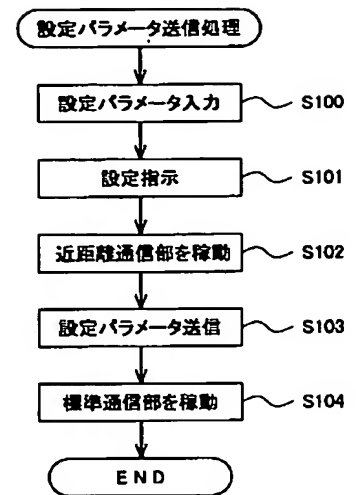
28…近距離通信部

29…アンテナ

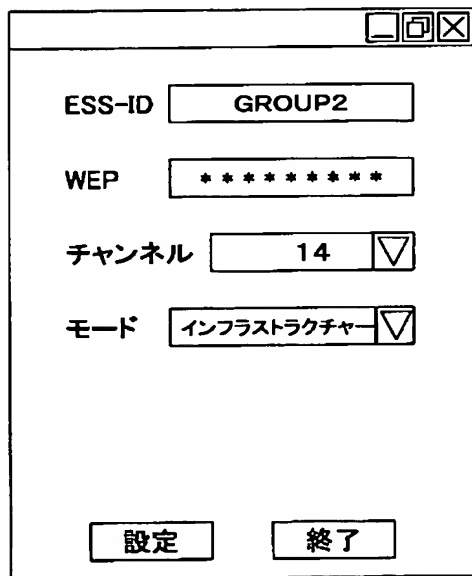
【図1】



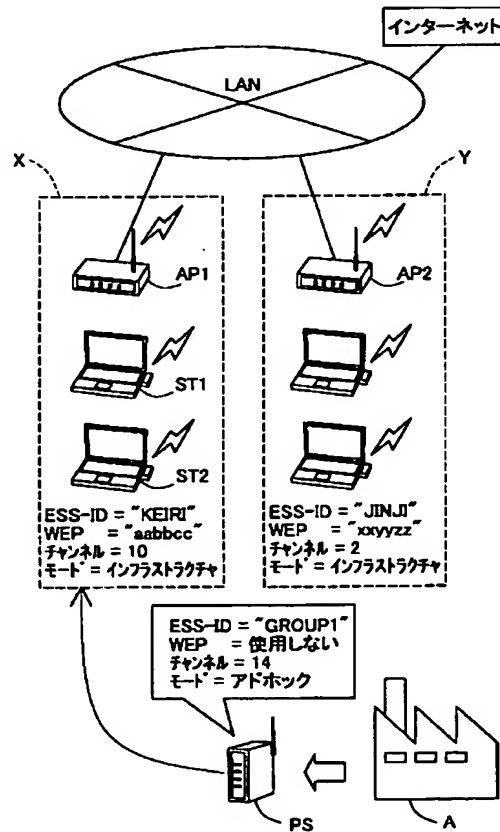
【図4】



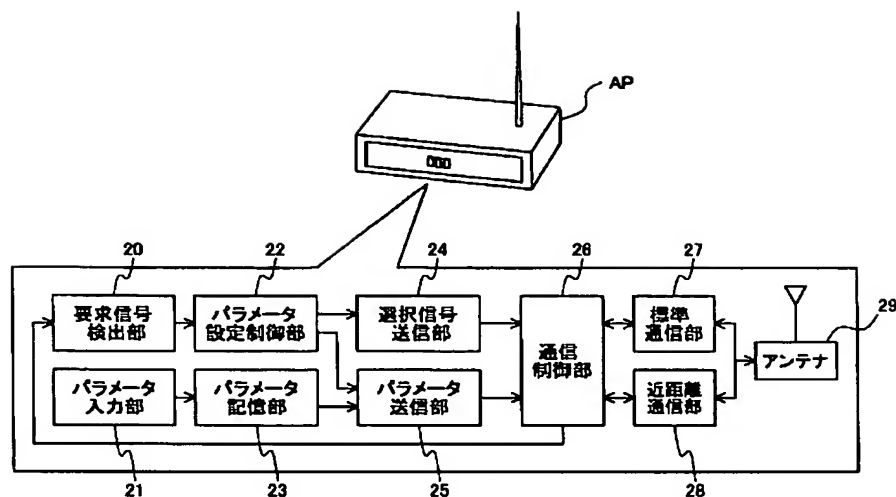
【図2】



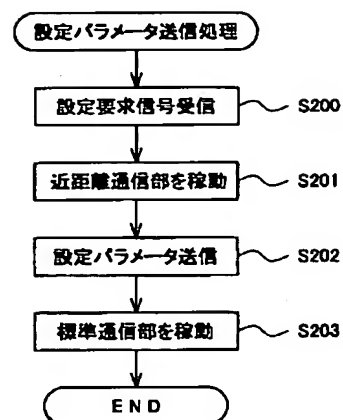
【図3】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5K033 AA08 BA02 DA17 EA06 EC01
 5K067 AA30 BB21 DD27 EE02 EE35
 HH23 HH36